

DOCKET NO.: 274266US6PCT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Newell D. MCGILL, et al.

SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION

FILED: HERewith

INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/FR04/00055

INTERNATIONAL FILING DATE: January 14, 2004

FOR: ELECTRICAL CONNECTION PART FOR A DIE DELIVERING FILAMENTS,
ESPECIALLY GLASS FILAMENTS

**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**

Commissioner for Patents
Alexandria, Virginia 22313

Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NO</u>	<u>DAY/MONTH/YEAR</u>
France	03 00813	22 January 2003

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. PCT/FR04/00055. Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

Respectfully submitted,
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Surinder Sachar

Gregory J. Maier
Attorney of Record
Registration No. 25,599
Surinder Sachar
Registration No. 34,423

Customer Number

22850

(703) 413-3000
Fax No. (703) 413-2220
(OSMMN 08/03)

Best Available Copy

19 JUL 2004



REC'D 26 MAR 2004	
WIPO	PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 16 JAN 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 • W / 210502

REMISE DES PIÈCES DATE 22 JAN. 2003 LIEU CP9 0300813 N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 22 JAN. 2003		NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE AUPETIT Muriel et/ou MULLER René SAINT-GOBAIN RECHERCHE 39, quai Lucien Lefranc F-93300 AUBERVILLIERS FRANCE	
Vos références pour ce dossier (facultatif) MA4 2003007 FR			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input checked="" type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie 2164	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/>	Date
		N°	Date
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) PIECE DE LIAISON ELECTRIQUE POUR FILIERE DELIVRANT DES FILAMENTS NOTAMMENT DE VERRE.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date Pays ou organisation Date Pays ou organisation Date <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		SAINT-GOBAIN VETROTEX FRANCE	
Prénoms			
Forme juridique			
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Domicile ou siège	Rue	130 Avenue des Follaz	
	Code postal et ville	17 3 0 0 0 CHAMBERY	
	Pays	FRANCE	
Nationalité		FRANCAISE	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
		<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	

Remplir impérativement la 2^{ème} page

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

Remise des pièces
DATE **22 JAN. 2011**
LIEU **C19**
0300813
N° d'enregistrement
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 W / 210502

6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)		
Nom	AUPETIT	
Prénom	Muriel	
Cabinet ou Société	SAINT-GOBAIN RECHERCHE	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel	422-5/S.006	
Adresse	Rue	39, quai Lucien Lefranc
	Code postal et ville	93 03 00 AUBERVILLIERS
	Pays	FRANCE
N° de téléphone (facultatif)	33 1 48 39 58 52	
N° de télécopie (facultatif)	33 1 48 34 66 96	
Adresse électronique (facultatif)		
7 INVENTEUR (S)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Muriel AUPETIT Pouvoir N°422-5/S.006		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI SAINT-GOBAIN RECHERCHE SERVICE DES BREVETS 39, quai Lucien Lefranc - BP 135 93003 AUBERVILLIERS CEDEX FRANCE ☎ +33 1 48 39 58 09

**PIECE DE LIAISON ELECTRIQUE POUR FILIERE DELIVRANT DES
FILAMENTS NOTAMMENT DE VERRE.**

5

10 L'invention concerne une installation de fibrage délivrant des filaments continus, par exemple de verre, et plus particulièrement une pièce de liaison électrique via laquelle est alimenté en courant l'un des éléments de l'installation de fibrage en vue de son chauffage.

15 De manière classique, une installation de fibrage comporte un bloc de prise de verre (flow block) qui reçoit du verre fondu issu d'un canal relié au four dans lequel est obtenue la fusion du verre, un bloc intermédiaire (bushing block) et une filière (bushing). La filière est munie en fond d'une plaque pourvue d'une multitude d'orifices depuis lesquels s'écoule le verre fondu pour être étiré en une multiplicité de filaments.

20 Ces filaments dont le diamètre peut varier de 5 à 33 μm sont rassemblés en au moins une nappe qui converge vers un dispositif d'assemblage pour former au moins une mèche et être par exemple bobinée. Selon sa destination, la mèche peut aussi être coupée (fils coupés) ou projetée sur un tapis (mats à fils continus).

Les produits obtenus sont utilisés principalement dans diverses applications de renforcement.

25 La filière est fabriquée en alliage de platine et de rhodium, matériaux électriquement conducteurs et résistants dans le temps à de très hautes températures. Cette filière est chauffée par effet Joule pour maintenir à une certaine température, de l'ordre de 1100 à 1400°C, le verre qu'elle contient afin qu'il reste à l'état fondu pour être étiré depuis les orifices du fond de filière. Le
30 chauffage de la filière est réalisé à partir d'un transformateur électrique par la connexion de deux terminaux situés chacun sur chacune des extrémités opposées de la filière, à des éléments de connexion électrique extérieurs à la filière.

Les terminaux de la filière, sont rapportés par soudage contre les parois latérales de la filière. Ils font saillie pour être raccordés aux éléments de connexion extérieurs.

5 Ces éléments de connexion extérieurs ou pièces de liaison électriques extérieures se présentent chacun sous la forme d'un mors en matériau électriquement conducteur qui vient par ses deux ailes pincer un terminal de la filière, le mors étant connecté à une barre d'amenée de courant qui est reliée au transformateur électrique. La connexion entre la barre et le mors est assurée par le simple contact d'une portion du mors contre la barre, celle-ci étant maintenue à
10 la hauteur voulue par tout système approprié d'accrochage à un élément fixe de l'environnement de la filière.

Pour obtenir la meilleure conduction électrique entre un mors et la barre de connexion, ces éléments sont avantageusement en cuivre électrolytique. Une graisse adaptée à la conduction électrique est déposée entre les deux faces de
15 contact du mors et de la barre pour autoriser un glissement entre elles. En effet, il est nécessaire de pouvoir déplacer le mors verticalement par glissement sur la barre pour augmenter ou diminuer la surface de contact entre le mors et le terminal lui étant associé de façon à ajuster la quantité de courant dissipée dans le fond de la filière et assurer ainsi son équilibre thermique.

20 Or, dans le temps et par ces déplacements successifs, la graisse peut devenir inhomogène, créant ainsi des petites cavités dépourvues de graisse qui peuvent provoquer des arcs électriques entre la barre et le mors, en raison du fort courant, de l'ordre de 3000 A, qui les traverse. Au fil du temps, ces arcs électriques engendrent un charbonnage des éléments, ce qui affecte le passage
25 du courant et provoque l'érosion des éléments, nécessitant de les changer.

L'invention a pour but d'éviter ce problème.

Selon l'invention, la pièce de liaison électrique étant en un matériau électriquement conducteur et comportant au moins une surface de contact est caractérisée en ce qu'au moins la surface de contact est revêtue d'or.

30 Avantageusement, la pièce est entièrement revêtue d'or. L'or présente une pureté d'au moins 97%.

De préférence, l'or est dopé, plutôt au cobalt ou au nickel.

Selon une caractéristique, la ou les faces de contact de la pièce de liaison électrique ont une dureté d'au moins 80HV.

Selon une autre caractéristique, le matériau de la pièce de liaison électrique est en cuivre ou en aluminium.

L'invention est également relative à un dispositif de connexion pour une installation de fibrage comportant la pièce de liaison électrique de l'invention et
5 une seconde pièce d'alimentation et de connexion, également en matériau électriquement conducteur tel que du cuivre ou de l'aluminium, les deux pièces coopérant par frottement selon deux surfaces de contact respectives pour assurer entre elles une connexion électrique, la surface de contact de la pièce d'alimentation et de connexion pouvant être recouverte d'argent, ou d'étain, ou de
10 zinc, ou d'or. Néanmoins, il a été observé de façon surprenante qu'il n'est pas nécessaire de revêtir, en particulier d'or les deux pièces en contact pour résoudre le problème de l'invention. Le dépôt d'or doit avant tout être réalisé sur la pièce de liaison électrique.

Bien que l'addition d'or soit sensiblement onéreuse, cette solution assure
15 une longévité à la pièce de liaison électrique et donc au dispositif de connexion, ce qui ne nécessite par leur changement et rentabilise au final le coût d'utilisation de la filière. En outre, cette solution assure une stabilité de la résistance de contact, donc de la chauffe de la filière.

Enfin, l'invention concerne une installation de fibrage comportant une filière
20 depuis laquelle sont étirés les filaments et chauffée par le dispositif de connexion électrique cité ci-dessus.

La pièce de liaison électrique pour cette installation de fibrage est constituée d'un mors relié mécaniquement à un terminal de la filière, le mors étant en cuivre et revêtu sur au moins sa surface de contact d'or, et l'autre pièce
25 d'alimentation et de connexion dudit dispositif de connexion est constituée d'une pièce fixe en cuivre maintenue à hauteur pour coopérer par sa surface de contact avec la surface de contact de la pièce de liaison.

De préférence, la filière de l'installation de fibrage est munie d'au moins deux terminaux de connexion électrique agencés sur chacune des extrémités de
30 la filière.

Avantageusement, la pièce d'alimentation et de connexion fixe présente une géométrie adaptée de façon à mettre en contact avec sa surface de contact électrique plusieurs surfaces de contact d'une pluralité de mors respectifs qui sont

chacun reliés électriquement et mécaniquement à, respectivement, un des multiples terminaux de connexion d'une extrémité de la filière.

L'invention va à présent être décrite plus en détail en regard des dessins annexés sur lesquels :

- 5 • La figure 1 illustre schématiquement une vue en élévation d'une installation de fibrage, associée au produit de fabrication ;
- La figure 2 est une vue de profil et éclatée d'une partie de la filière avec ses terminaux et d'un dispositif de connexion électrique desdits terminaux ;
- La figure 3 montre une vue de dessus des éléments de la figure 2;
- 10 • La figure 4 est une vue en coupe des éléments de la figure 3.

Sur la figure 1 est reproduit schématiquement une installation de fibrage 10 qui comporte de manière classique un bloc de prise de verre 11, un bloc intermédiaire 12, et une filière 13.

15 La filière 13 est munie en fond d'une plaque 14 qui est pourvue d'une multitude d'orifices 15, percés dans des tétons, depuis lesquels s'écoule le verre fondu pour être étiré en une multiplicité de filaments 16. Depuis quelques années, le nombre d'orifices avoisine et même dépasse les 4000.

20 Les filaments sont rassemblés en une seule nappe 17 qui vient en contact avec un dispositif d'enduction 20 destiné à revêtir chaque filament d'un ensimage de type aqueux ou anhydre. Le dispositif 20 peut être constitué d'un bac alimenté en permanence par un bain d'ensimage et d'un rouleau en rotation dont la partie inférieure est constamment immergée dans le bain. Ce rouleau se recouvre en permanence d'une pellicule d'ensimage qui est prélevée au passage par les filaments 16 glissant à sa surface.

25 La nappe 17 converge ensuite vers un dispositif d'assemblage 21 où les différents filaments sont réunis pour donner naissance à une mèche en fibres de verre 1. Le dispositif d'assemblage 21 peut être constitué par une simple poulie à gorge ou par une plaque munie d'une encoche.

30 La mèche 1 en quittant le dispositif d'assemblage 21 pénètre dans un guide-fil 22, pour être bobinée autour d'un support 23 à axe horizontal par rapport à l'arrivée verticale du fil vers le guide-fil. La mèche est ainsi bobinée en étant issue directement de la filière pour constituer un roving R.

De manière que le verre fondu délivré dans la filière 13 reste à une température de fusion suffisante et adaptée pour son passage au travers des orifices 15 et pour son étirement adéquat, on maintient chauffée cette filière.

De manière avantageuse, cette filière est constituée d'un alliage de platine-rhodium qui assure une bonne conductivité thermique, une résistance mécanique dans le temps vis-à-vis des hautes températures, ainsi qu'une bonne conductivité électrique dans l'ensemble de son corps, et au niveau de ses terminaux avec un dispositif de connexion électrique 3.

Afin d'optimiser la répartition de la puissance électrique fournie à la filière et, comme nous le verrons par la suite, de diminuer encore le risque de détérioration du dispositif de connexion électrique, on prévoit sur chaque extrémité 13a, 13b de la filière au moins un terminal, et de préférence deux terminaux 18, 19.

Sur les figures 2 et 3 sont illustrées les pièces de liaison électrique ou mors 4 reliant électriquement une pièce d'alimentation et de connexion 5 aux terminaux 18, 19 du côté 13a, et de manière similaire mais non illustré du côté opposé 13b de la filière. La pièce d'alimentation et de connexion 5 et le ou les mors 4 constituent le dispositif de connexion 3 associé à l'une des extrémités de la filière pourvue de son, ou de préférence, ses terminaux.

Les deux terminaux 18 et 19 sont dans le même matériau que la filière 13 et sont rapportés de manière soudée contre chacune des extrémités 13a, 13b.

Ils se présentent sous la forme d'un L, une des ailes 18a (19a) est solidaire par son extrémité de l'extrémité 13a de la filière, tandis que l'autre aile 18b (19b) perpendiculaire à l'aile 18a et dirigée parallèlement à l'extrémité vers la partie inférieure de la filière est reliée au mors 4.

Le dispositif de connexion 3 comporte donc au moins le mors 4 destiné à être connecté à l'aile 18b (19b) d'un terminal de connexion, et la pièce d'alimentation et de connexion 5 connectée au mors 4 et reliée à un transformateur électrique non illustré par des conducteurs électriques 6.

Le mors 4 a la forme d'un U qui présente une âme 40 et deux ailes 41, 42 sensiblement en regard et perpendiculaires à l'âme de manière à constituer une gorge 43. En position de connexion, est logée dans la gorge 43 l'aile 18b (19b), et une vis de serrage 44 traversant les ailes 41, 42 du mors réalise par serrage le

contact électrique et le maintien mécanique du mors au terminal. Deux plaques de serrage 44a, 44b sont avantageusement associées à la vis de serrage 44.

La pièce d'alimentation et de connexion 5 est une barre fixée à un élément 7 de l'environnement de la filière à une hauteur adaptée à sa mise en regard avec 5 au moins un mors. Cette pièce est connectée aux conducteurs électriques 6 d'amenée de courant. Elle est en cuivre électrolytique pour réaliser la meilleure conduction électrique du courant jusqu'au mors, relié à elle par simple contact.

La pièce 5 présente une face de connexion ou surface de contact 50 contre laquelle est plaquée la face externe 41a de l'aile 41 du mors 40 qui constitue la 10 surface de contact électrique du mors avec la pièce 5.

La fixation du mors 4 à la pièce 5 est réalisée par des moyens de vissage 51 traversant un évidement 45 de l'âme 40 du mors et se logeant dans un orifice taraudé de la pièce.

Comme nous l'avons dit plus haut, il peut être préféré de disposer sur une 15 même extrémité de la filière de plusieurs terminaux de connexion, au moins deux terminaux 18 et 19. Pour cette raison, la pièce 5 a avantageusement la forme d'une barre (figures 2 et 3) et s'étend selon la longueur de la paroi latérale 13a de la filière pour faciliter la connexion des mors 4 sur un seul élément. Ainsi, quel que soit le nombre de mors utilisés, qui sont reliés à la pluralité de terminaux de la 20 filière, une seule pièce 5 est nécessaire pour connecter l'ensemble des mors 40.

Selon l'invention, la surface de contact 41a d'un mors est revêtue d'une couche d'or de pureté supérieure à 97 %, d'une épaisseur d'environ 5 μm , de manière à éviter le charbonnage et à protéger ainsi le cuivre de l'érosion. De 25 préférence, il s'agit d'or dopé, par exemple par du cobalt, ou encore par du nickel, de façon à durcir la face de contact. La surface d'un mors revêtue d'or a une dureté de 80 à 90 HV, la même surface de mors revêtue d'or dopé au nickel a une dureté de 140 à 160 HV, et si l'or est dopé au cobalt, la dureté est de 150 à 170 HV.

Ce revêtement d'or contre au moins la surface de contact 41a suffit pour 30 résoudre les inconvénients de l'art antérieur. Avantageusement, l'ensemble du mors, et par conséquent les surfaces de contact avec un terminal, seront revêtus d'or de préférence dopé au cobalt pour assurer en outre une protection du cuivre contre la corrosion due à l'environnement particulièrement agressif auquel le mors est soumis.

Toutefois, en vue d'une protection supplémentaire contre la corrosion, la pièce d'alimentation et de connexion 5 en cuivre est recouverte sur ses faces exposées à l'air ambiant et de préférence au moins sur sa surface de contact électrique 50, d'un revêtement de type, argent, étain, zinc, ou or.

REVENDEICATIONS

1. Pièce de liaison électrique (4) pour une installation de fibrage destinée à délivrer des filaments, notamment de verre, la pièce étant en un matériau
5 électriquement conducteur et comportant au moins une surface de contact (41a), caractérisée en ce qu'au moins la surface de contact (41a) est revêtue d'or.
2. Pièce de liaison électrique selon la revendication 1, caractérisée en ce que la pièce (4) est entièrement revêtue d'or.
3. Pièce de liaison électrique selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce
10 que l'épaisseur de l'or et de l'ordre de 5 μm .
4. Pièce de liaison électrique selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'or présente une pureté d'au moins 97%.
5. Pièce de liaison électrique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'or est dopé.
- 15 6. Pièce de liaison électrique selon la revendication 5, caractérisée en ce que l'or est dopé au cobalt ou au nickel.
7. Pièce de liaison électrique selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que sa ou ses surfaces de contact ont une dureté d'au moins 80HV.
- 20 8. Pièce de liaison électrique selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le matériau de la pièce (4) est en cuivre ou en aluminium.
9. Dispositif de connexion électrique (3) pour une installation de fibrage destinée à délivrer des filaments, notamment de verre, le dispositif comportant la pièce de liaison électrique (4) selon l'une des revendications précédentes, et une
25 pièce d'alimentation et de connexion (5), également en matériau électriquement conducteur, les pièces (4, 5) coopérant par frottement selon deux surfaces de contact respectives (41a, 50) pour assurer entre elles une connexion électrique.
10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que la pièce d'alimentation et de connexion (5) est entièrement en cuivre ou en aluminium.
- 30 11. Dispositif selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que la surface de contact (50) de la pièce d'alimentation et de connexion (5) est recouverte d'argent, ou d'étain, ou de zinc, ou d'or.

12. Installation de fibrage destinée à délivrer des filaments, notamment de verre, comportant une filière (13) depuis laquelle sont étirés les filaments et chauffée par un dispositif de connexion électrique (3) selon l'une des revendications 9 ou 11.
- 5 13. Installation de fibrage selon la revendication 12, caractérisée en ce que la pièce de liaison électrique (4) est constituée d'un mors relié mécaniquement à un terminal (18, 19) de la filière (13), le mors (4) étant en cuivre et revêtu sur au moins sa surface de contact (41a) d'or, et l'autre pièce d'alimentation et de connexion (5) du dispositif (3) est constituée d'une pièce fixe en cuivre ou en
- 10 aluminium maintenue à hauteur pour coopérer par sa surface de contact (50) avec la surface de contact (41a) de la pièce de liaison (4).
14. Installation de fibrage selon la revendication 13, caractérisée en ce qu'elle comporte une filière (13) munie d'au moins deux terminaux de connexion électrique (18, 19) agencés sur chacune des extrémités (13a, 13b) de la filière
- 15 (13).
15. Installation de fibrage selon la revendication 14, caractérisée en ce que la pièce d'alimentation et de connexion fixe (5) présente une géométrie adaptée de façon à mettre en contact avec sa surface de contact électrique (50) plusieurs surfaces de contact (41a) d'une pluralité de mors respectifs (4) qui sont chacun
- 20 reliés électriquement et mécaniquement à, respectivement, un des multiples terminaux de connexion (18, 19) d'une extrémité de la filière.

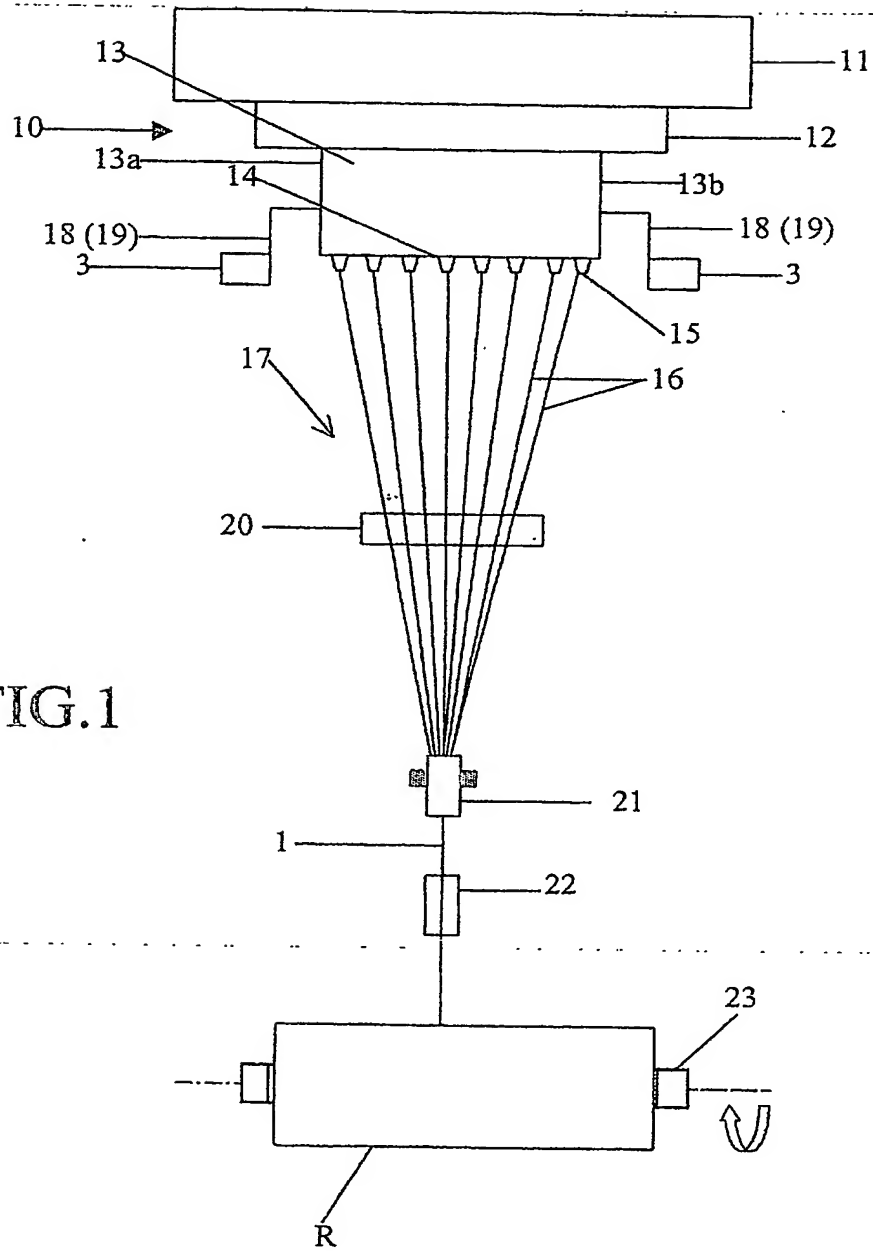


FIG.1

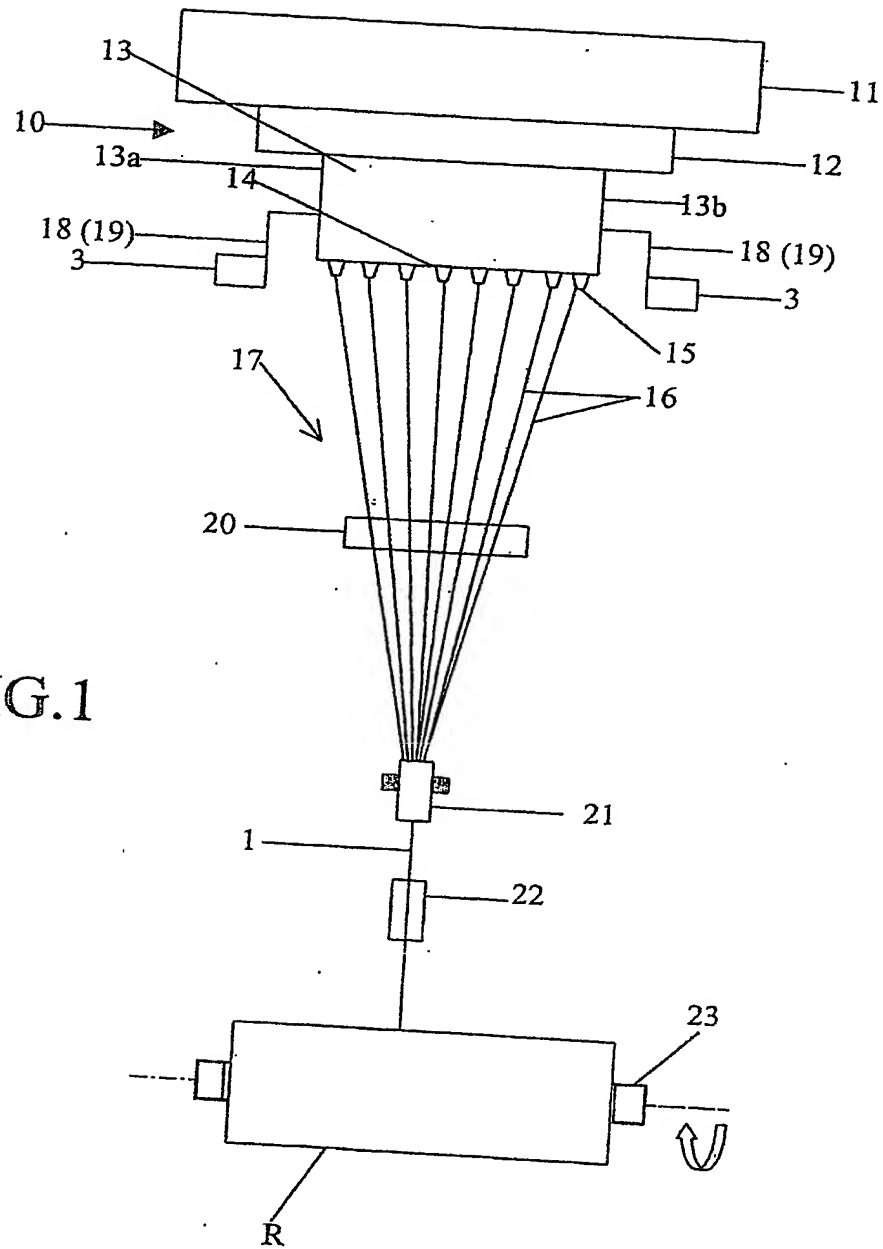
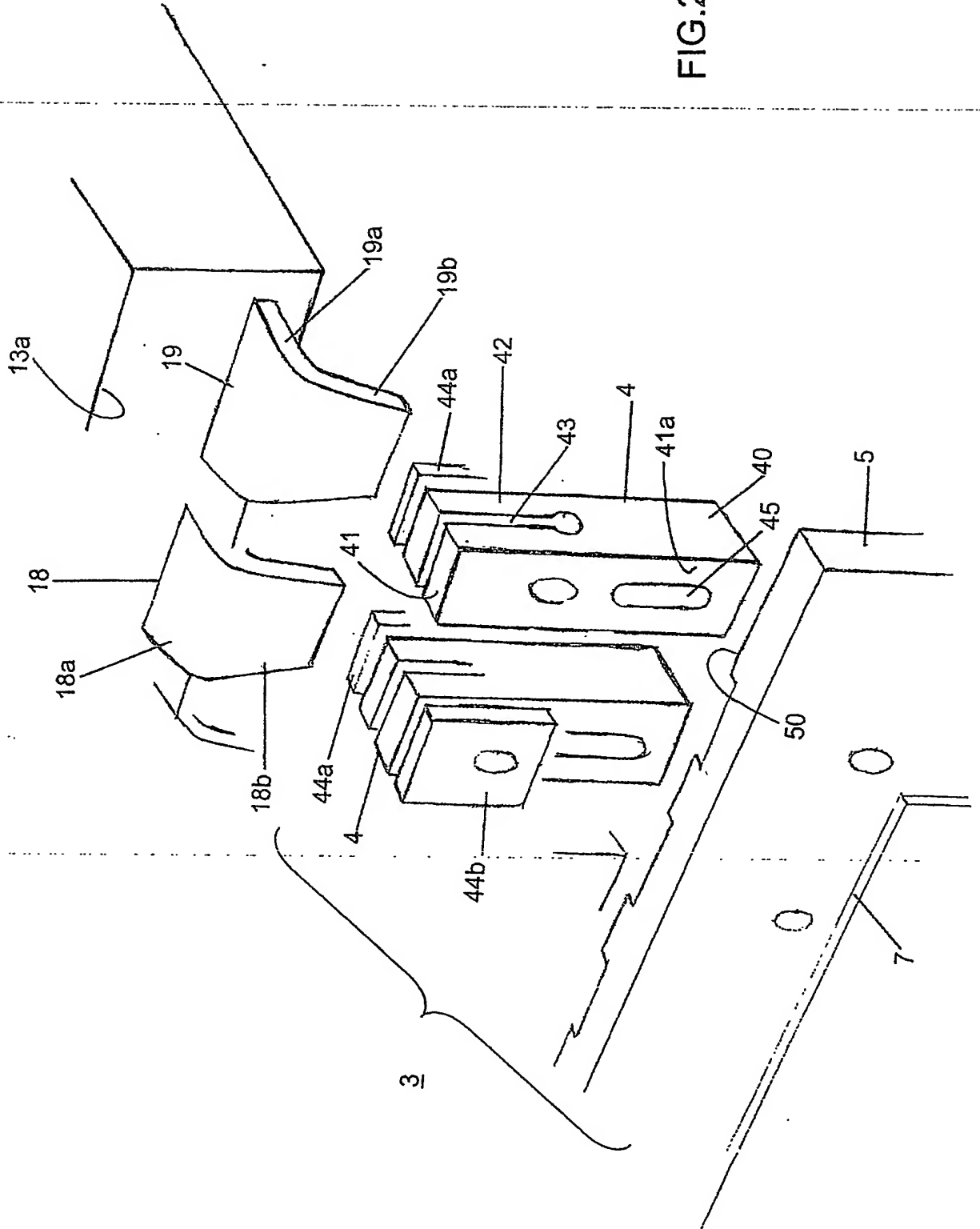


FIG.1

FIG.2



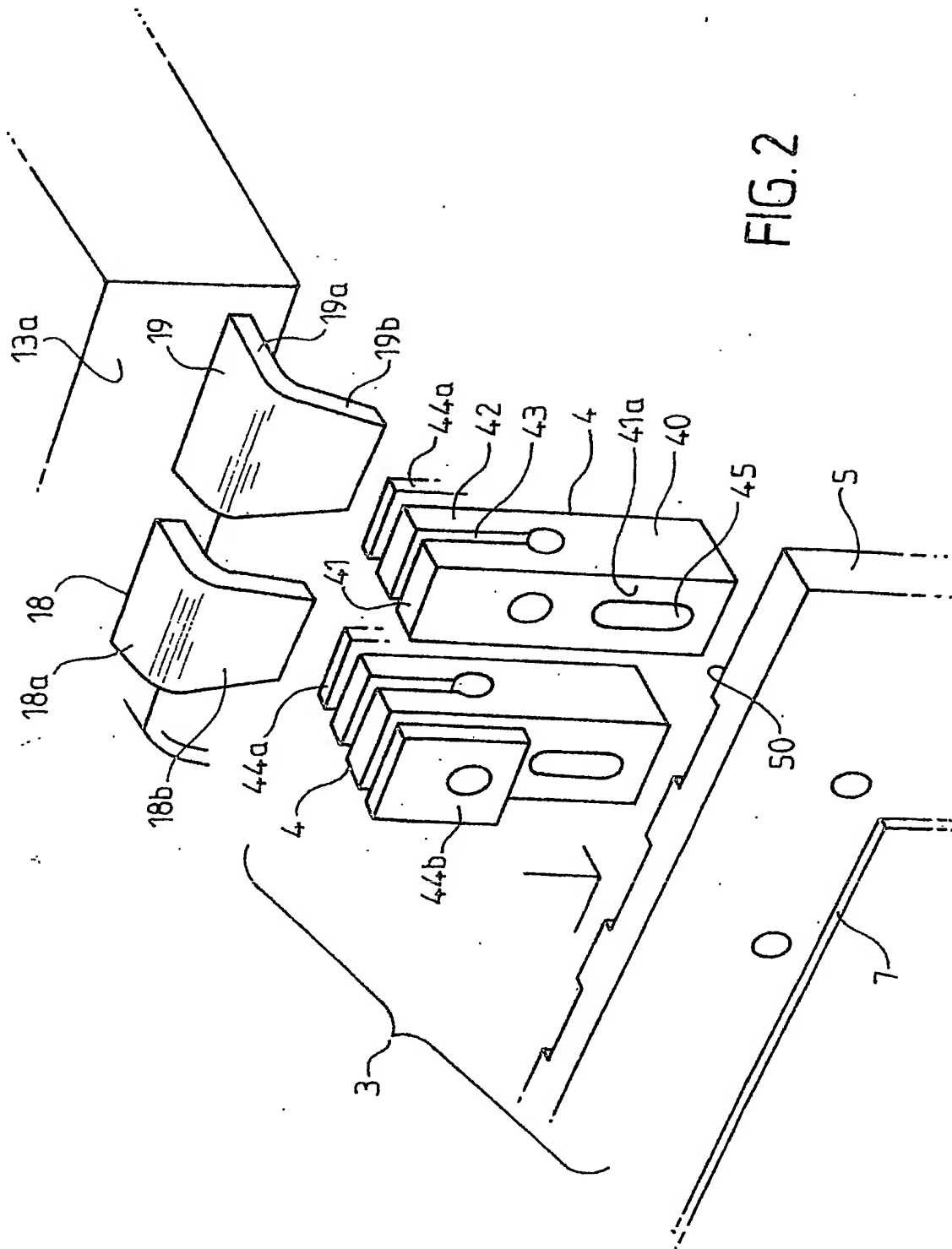


FIG. 2

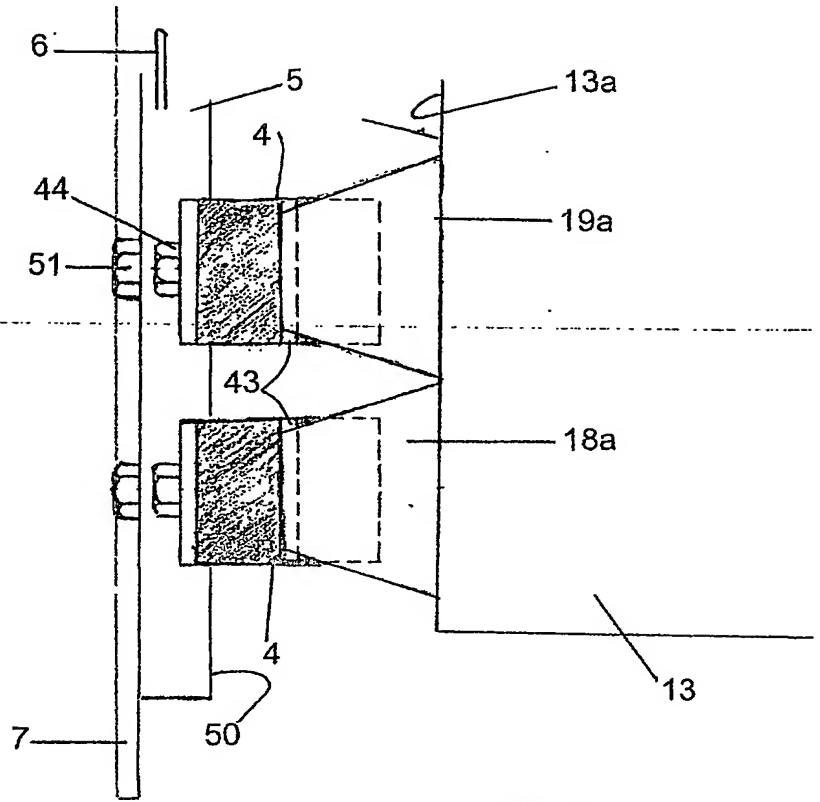


FIG. 3

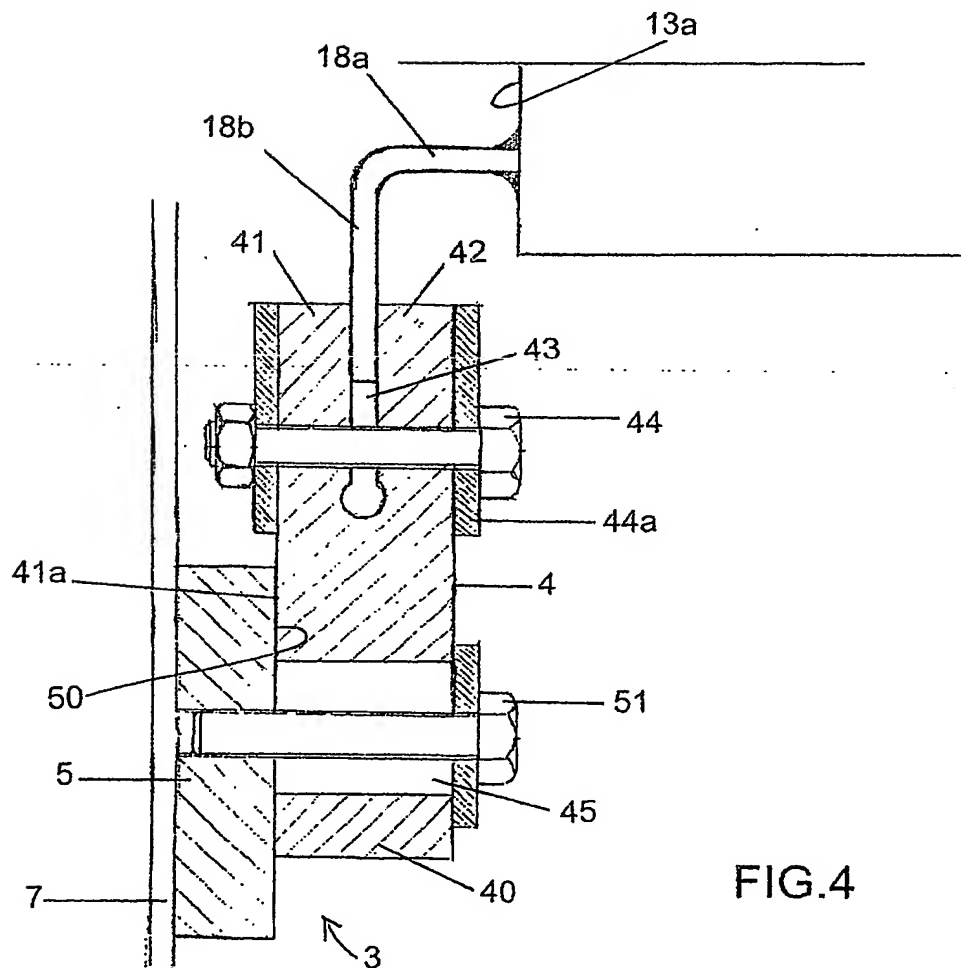
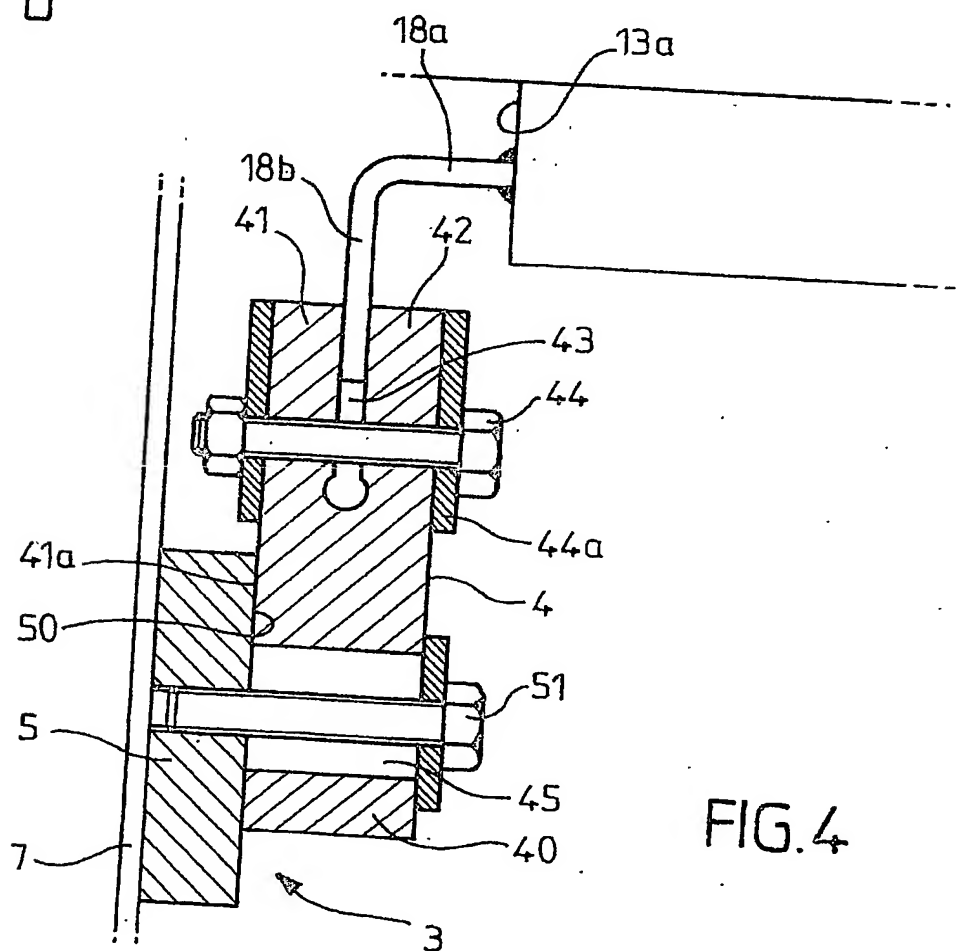
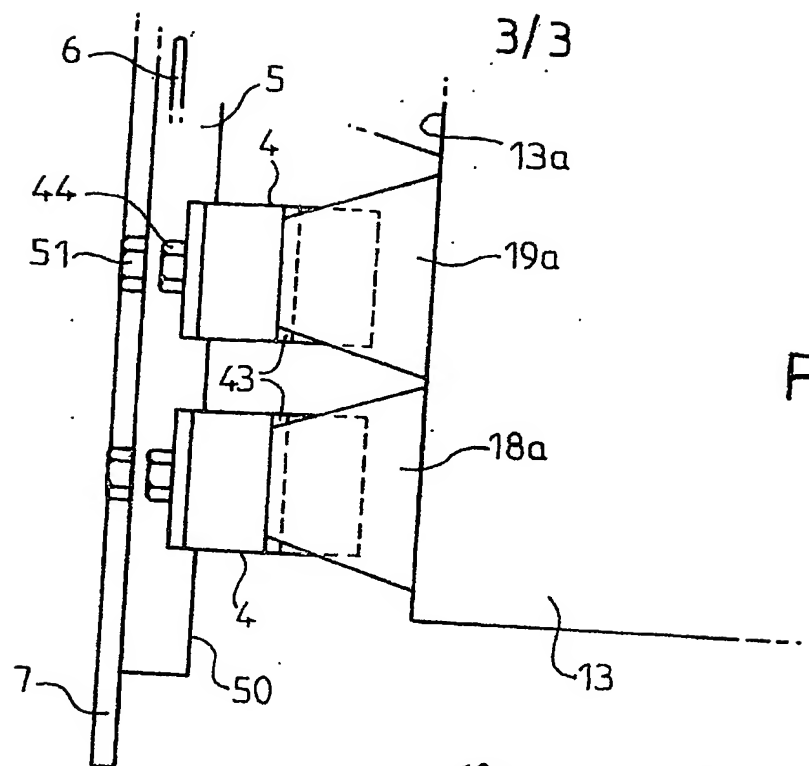


FIG. 4



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.. / 1..
(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		MA4 2003007FR	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0 300 813	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
PIECE DE LIAISON ELECTRIQUE POUR FILIERE DELIVRANT DES FILAMENTS NOTAMMENT DE VERRE.			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
SAINT-GOBAIN VETROTEX FRANCE 130 Avenue des Follaz F-73000 CHAMBERY FRANCE			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		McGILL	
Prénoms		Newell D.	
Adresse	Rue	4815 Whisperwind	
	Code postal et ville	76308	WICHITA FALLS, TX - ETATS-UNIS
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		RENAUDIN	
Prénoms		Jean-Pierre	
Adresse	Rue	Bégon	
	Code postal et ville	73160	ST-SULPICE - FRANCE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		MOUNIER	
Prénoms		Marc	
Adresse	Rue	107 Chemin du Martel	
	Code postal et ville	38660	LE TOUVET - FRANCE
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> SAINT-GOBAIN RECHERCHE SERVICE DES BREVETS 39, quai Lucien Lefranc - BP 135 95 103 AUBERVILLIERS CEDEX FRANCE ☎ +33 1 48 39 58 00 </div>	
Muriel AUPETIT Pouvoir N°422-5/S.006			

PCT/FR2004/000055



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.